

PERANCANGAN SISTEM PEMROGRAM PROSESOR DSP TMS320C5000 MELALUI MATLAB/SIMULINK

Fatchul Arifin dan Sigit Yatmono

TMS320C5000 adalah salah satu prosesor pengolah sinyal digital. Prosesor ini bersifat terprogram (programable). Selama ini pemrograman TMS320C5000 dilakukan melalui bahasa assembly atau C dengan kata lain bahwa pengembangan algoritma TMS320C5000 membutuhkan keahlian khusus tentang bahasa assembly/C. Serta perangkat keras DSP itu sendiri.

Di sisi lain, dalam pengembangan sistem DSP, minimal ada 5 langkah yakni: munculnya ide, simulasi, desain perangkat lunak dan keras, uji sistem, dan aplikasi secara riil. Hal ini menyebabkan pengembangan sistem DSP membutuhkan waktu yang cukup lama, bahkan sangat memungkinkan terjadinya penumpukan proses dalam satu tahap tertentu (*bottle neck*). Oleh karena itu perlu adanya sistem yang mampu memperpendek tahapan-tahapan diatas.

Dalam penelitian ini diajukan alternative solusi "*rapid prototyping*", dengan tujuan untuk mempermudah user serta memperpendek tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam mengembangkan aplikasi DSP secara nyata. "*Rapid prototyping*" akan mengintegrasikan antara Matlab-Simulink dengan *TI tools* (perangkat lunak yang dikembangkan oleh Texas Instruments prosesor DSP TMS320C5000). Fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh simulink dan *TI tool* digabungkan, di samping juga dibangun antar muka (*interface*) antara keduanya. Di lain pihak juga perlu dilakukan modifikasi/penyesuaian beberapa program/file header yang disediakan oleh simulink terhadap target perangkat keras yang digunakan (DSK5402). Makefile (GNU make), dalam penelitian ini, memegang peran yang sangat penting. Makefile akan menentukan berbagai *tools* yang diperlukan, file-file sumber, serta aturan-aturan yang diperlukan dalam eksekusi program. Bahasa pemrograman PERL juga dibutuhkan untuk membuat header tambahan dan penskalaan parameter.

Di akhir penelitian, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik, dapat mempermudah dan mempercepat pengembangan sistem DSP.

Kata kunci: DSP, TMS320C5000, Matlab-simulink, real-time workshop, rapid prototyping

FT, 2006 (PEND. TEK. ELEKTRONIKA)